

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 07.09.2023 10:37:30

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Основы автоматизированного проектирования в строительстве»

направление подготовки (специальность) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

профиль (специализация) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

## 1 Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Основы автоматизированного проектирования в строительстве» является подготовка специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с изучением основ использования программных комплексов для проектирования, расчета и моделирования конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений.

## 2 Задачи дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- овладение принципами проектирования, моделирования и расчета строительных конструкций зданий и сооружений с использованием ПК;
- формирование навыков анализа результатов расчета строительных конструкций с помощью программных комплексов для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования.

## 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать:**

законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства;

нормативно-техническую документацию, стандарты оформления графической части проекта;

методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований,

- методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

исчерпывающую отечественную и зарубежную нормативную базу в области проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

**уметь:**

выполнять графическую часть проекта с использованием механических средств;

выполнять графическую часть проекта с использованием компьютерных программных средств

применять в практике проектирования зданий и сооружений методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований,

- методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

применять в практике проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений в полном объеме отечественную и зарубежную нормативную базу в области

инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

**владеть:**

законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей

- навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований,

- навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

методами проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений, принципами проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест, приведенными в полном объеме отечественной и зарубежной нормативной базы.

#### **4 Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины**

У обучающихся формируются следующие компетенции:

владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8);

владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11);

владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2).

#### **5 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Развитие МКЭ применительно к программным комплексам

Раздел 2 Программные комплексы «Лири-САПР PRO», SCAD, Мономах

Раздел 3 Библиотека МКЭ программного комплекса «Лири-САПР PRO»

Раздел 4 Расчетные модели и характерные несоответствия при подготовке расчетных схем

Раздел 5 Сопоставление расчетных схем и их анализ

Раздел 6 Критерии и анализ экспериментальных исследований с применением ЭВМ